

# Centre de maintenance secondaire En Chardon

## info trimestrielle n° 4 – mars 2016

### Calendrier des réalisations :



### Actualités des travaux

Avec des surfaces de dépôt principalement enterrées, les phases de terrassement sont forcément plus longues que sur nombre d'autres chantiers. Sur le site d'En Chardon, les travaux de terrassement ont commencé au mois d'octobre 2014 et se poursuivent actuellement : plus de 270'000 m<sup>3</sup> de matériaux ont déjà été évacués.

Parallèlement, la construction des radiers et murs du sous-sol continue. La construction de la dalle sur sous-sol a également démarré. Les parois clouées, nécessaires au terrassement du côté de la route de Meyrin, sont en cours d'exécution.

Enfin, comme annoncé en décembre, la centrale à béton est désormais fonctionnelle : plus de 9'000 m<sup>3</sup> de béton ont déjà été mis en place sur site.



## Procédures

- 9 septembre 2015 Dépôt à l'OFT du dossier d'approbation des plans relatif à la modification du nœud ferroviaire d'accès au futur CMS En Chardon.
- 17 juillet 2015 Notification de l'approbation des plans – deuxième modification du projet – par l'OFT.
- 10 février 2015 Notification de l'approbation des plans relatifs à la construction de la bande convoyeuse.
- 10 juillet 2014 Dépôt à l'OFT du dossier d'approbation des plans complémentaires.
- 15 août 2012 Notification de l'approbation des plans par l'OFT.
- 5 août 2010 Dépôt à l'OFT du dossier de requête en approbation des plans du projet.

## Finances

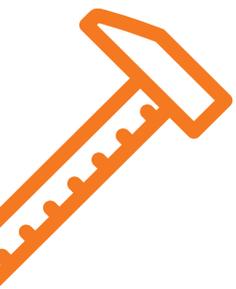
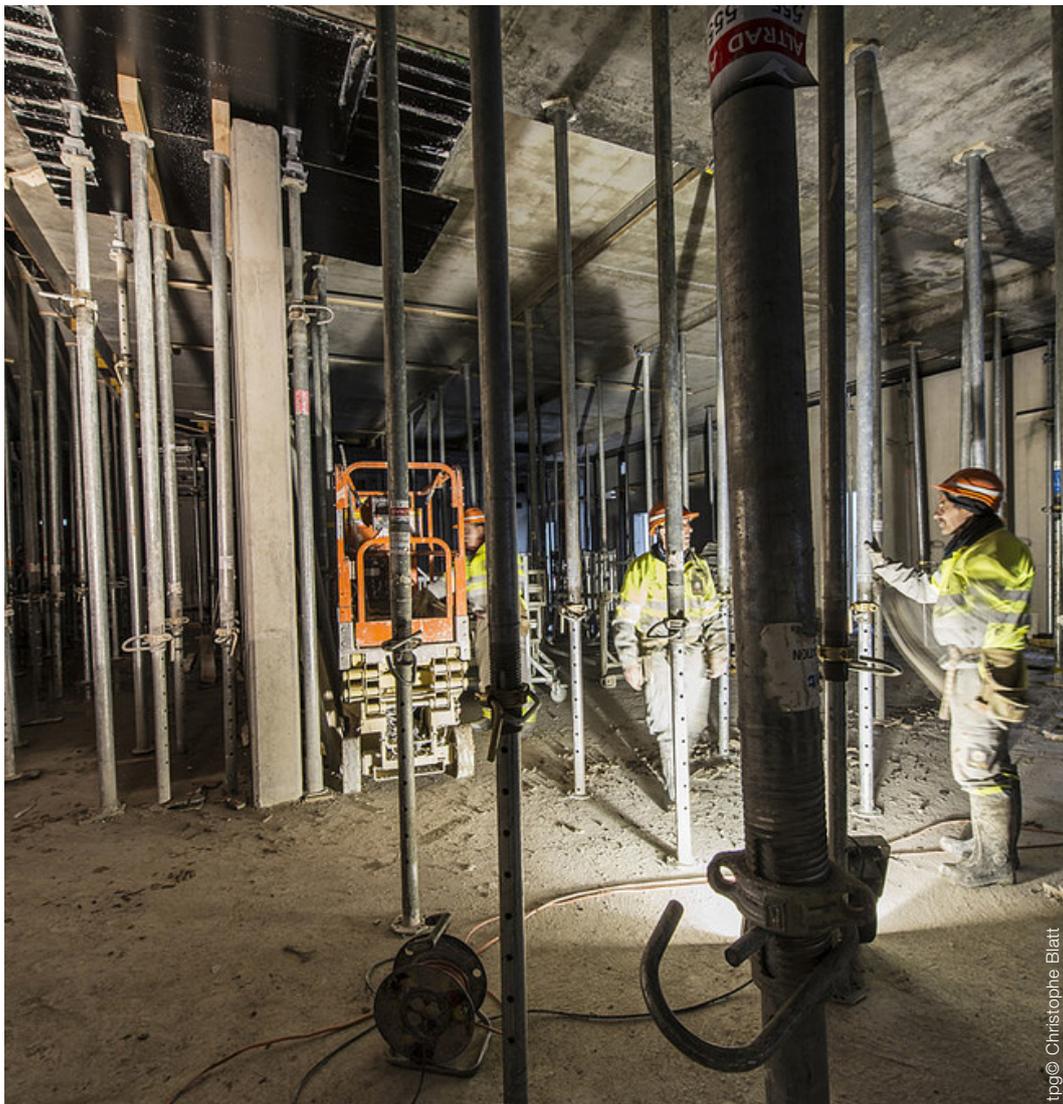
Le périmètre du projet et son coût de construction sont précisés dans la Loi 10834, votée par le Grand Conseil le 22 mars 2012.

La gestion des deniers publics impose la plus grande rigueur. Aussi, la délégation En Chardon du Conseil d'administration et la direction de projet continuent leur travail de fond visant au strict respect de l'enveloppe budgétaire allouée à la réalisation du projet, à savoir CHF 310 millions hors taxes et hors renchérissement (CHF 342.17 millions toutes taxes et renchérissement compris).

Situation au **29.02.2016** :

Montant comptabilisé CHF 67'835'784

Montant engagé CHF 100'667'924



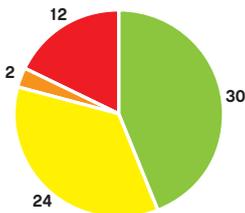
## Gestion des risques

L'équipe de projet En Chardon identifie et examine mensuellement les risques. Ils sont répartis en quatre catégories : externe, technique, organisationnel et management de projet. Ils sont évalués en termes de probabilité et de gravité.

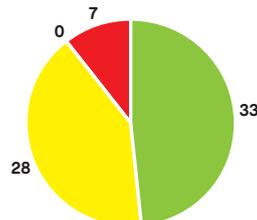
Cette évaluation, effectuée selon quatre enjeux – dérive financière, respect des délais, non-qualité et image –, permet de définir la criticité des risques. Cette criticité est pondérée par des mesures de maîtrise mises en œuvre et des actions de réduction de risque à mettre en œuvre. L'ensemble de ces éléments permet d'établir le niveau de risque du projet.

En date du 15 février 2016, 68 risques ont été identifiés pour la réalisation du projet En Chardon. Depuis le mois de janvier 2016, les risques liés au dépassement budgétaire des lots d'électricité et sanitaire ont été archivés car les coûts associés, après recherches d'économies, ont été pris en compte dans le devis général.

Niveau de risque au 15.02.2016  
Avant actions



Niveau de risque au 15.02.2016  
Après actions



- Calme, la marche de l'entreprise sera peu perturbée par la survenance de risques
- Veille, l'entreprise doit maintenir une veille afin que le risque résiduel n'échappe pas à tout contrôle
- Vigilance, le rapport entre criticité et niveau de maîtrise requiert une vigilance particulière
- Alerte, la marche de l'entreprise serait très perturbée par la survenance de risques

Après nos actions, 7 risques résiduels pourraient perturber le projet En Chardon. Ils sont dus à :

- un contexte évolutif des besoins pouvant aboutir à des non-qualités ;
- un manque de maîtrise potentiel des mandataires pouvant aboutir à des retards, des surcoûts ou des non-qualités.

## Développement durable

### Revalorisation des déchets : les avantages de l'évacuation par bande convoyeuse

La bande convoyeuse tourne à plein régime depuis sa mise en fonction lors de la pose de la première pierre, le 18 septembre dernier. Cette façon d'évacuer les matériaux, respectueuse de l'environnement, a déjà permis d'économiser l'équivalent de 7'000 voyages de camions, soit 185'000 tonnes de matériaux.

## Chiffres clés

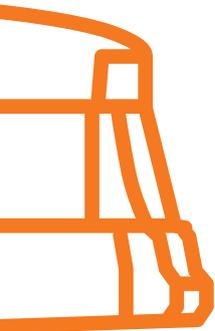
Un centre de maintenance secondaire et dépôt de 80'000 m<sup>2</sup> de plancher, sur 3 niveaux, pour stationner et entretenir 70 tramways et 130 autobus.

La réalisation du projet nécessitera :	Situation au 29 février 2016 :
505'000 m <sup>3</sup> de terrassement	270'000 m <sup>3</sup> déjà excavés
137 panneaux de parois moulées	137 panneaux réalisés
210 pieux de fondation	142 réalisés
15'000 t d'acier d'armatures	1'800 t mis en œuvre
106'000 m <sup>3</sup> de béton	9'500 m <sup>3</sup> mis en œuvre

### Actuellement

70 à 80 ouvriers sont engagés sur le chantier  
30 bureaux d'études sont actifs sur le projet dont le Groupement Tram's (7 bureaux)  
5 entreprises sont actives sur le projet





## Le projet

Avec deux dépôts actuels saturés par l'accroissement de la flotte au cours de plusieurs années de développements du réseau tpg et une exigüité qui sera encore accentuée par la revalorisation du site historique de la Jonction dont nous devons à terme en libérer la pointe, la construction d'un troisième Centre de maintenance et dépôt est devenue impérative.

### Un Centre de maintenance secondaire valorisant et valorisé

C'est en collaboration avec l'Etat de Genève que nous avons relevé le défi de trouver un terrain pour la construction d'un troisième centre pour les tpg : au lieu-dit En Chardon, à Vernier. Le site a été évalué comme le plus approprié d'une part en raison de sa proximité de l'axe de tramway en direction Cornavin - Meyrin - CERN (TCMC), permettant notamment de réduire les voyages sans passager, et d'autre part en raison de sa situation sous le plafond aérien de l'Aéroport international de Genève : la construction d'un dépôt de remisage et d'entretien de véhicules, majoritairement enterré, était une des seules solutions pour valoriser ce terrain quasiment inexploitable.

Le futur Centre de maintenance secondaire (CMS) des tpg offrira une surface de 33'000 m<sup>2</sup> au sol permettant d'accueillir 70 tramways et 130 autobus articulés dans des halles de remisage fermées et d'en assurer la maintenance journalière et hebdomadaire. L'emplacement du CMS impose une hauteur d'édifice inférieure au plafond aérien. La partie du dépôt située dans cette zone sera donc construite en sous-sol ; la toiture principale du bâtiment s'élèvera à environ 5 m du côté de la route de Meyrin et à peine à 80 cm du côté du chemin de Champs-Prévost. Les toitures accueilleront une centrale solaire photovoltaïque totalisant environ 5'000 m<sup>2</sup> et une surface végétalisée d'environ 15'000 m<sup>2</sup>.

Le CMS En Chardon permettra une grande souplesse d'exploitation pour les trams et les bus. Il sera mis en service durant le deuxième trimestre de 2019.

## Avec le soutien de la République et canton de Genève

rtpg transports publics genevois  
Route de la Chapelle 1 - Case postale 950 - 1212 Grand-Lancy 1 - Suisse  
T +41 22 308 33 11 - F +41 22 308 34 00 - [www.tpg.ch](http://www.tpg.ch)

